

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/BE2004/000157

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C23C2/26 C23C2/02 C23C24/00 C23C24/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C23C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/048403 A (LE CRAZ SEBASTIEN ; CT DE RECH S METALLURG ASBL CE (BE)) 12 June 2003 (2003-06-12) cited in the application page 9, line 1 - page 11, line 25; claims 1-27 page 13	1-6, 9-21, 23-31
Y	claims 1-27	7,8
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 187 (C-592), 2 May 1989 (1989-05-02) -& JP 01 011983 A (NISSHIN STEEL CO LTD), 17 January 1989 (1989-01-17) abstract * page 3, colonne de droite, lignes 23-24 du document original*	7,8

-/--

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 July 2005

Date of mailing of the international search report

01/08/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Handrea-Haller, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/BE2004/000157

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 853 850 A (IWAI MASATOSHI ET AL) 29 December 1998 (1998-12-29) column 11, lines 1,2; claims 1,6,14; figure 12; table 12 -----	1-5
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 03, 27 February 1998 (1998-02-27) -& JP 09 296277 A (NKK CORP), 18 November 1997 (1997-11-18) * paragraphe {0018} du document original * abstract -----	1-3,5
Y	WO 02/086194 A (ITN NANOVATION GMBH ; BINKLE OLAF (DE); NONNINGER RALPH (DE)) 31 October 2002 (2002-10-31) page 6, paragraphs 2,3; claim 1; examples 2,3 -----	7,8
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 134 (C-581), 4 April 1989 (1989-04-04) & JP 63 297576 A (NISSHIN STEEL CO LTD), 5 December 1988 (1988-12-05) * page 3, colonne de gauche, lignes 23-30 et page 4, colonne de gauche, lignes 25-26 du document original* abstract -----	7,8
A	US 2002/142150 A1 (FRITSCH KLAUS-DIETER ET AL) 3 October 2002 (2002-10-03) claims 1-4,7,14; examples 1-3 -----	1-6
A	WO 00/68460 A (PPG IND OHIO INC) 16 November 2000 (2000-11-16) page 4, lines 25-34; claims 1,16 -----	1,6,11
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 301 (C-521), 16 August 1988 (1988-08-16) -& JP 63 072887 A (NISSHIN STEEL CO LTD), 2 April 1988 (1988-04-02) cited in the application abstract -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/BE2004/000157

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03048403	A	12-06-2003	BE 1014525 A3 AU 2002335945 A1 WO 03048403 A1 BR 0213920 A CA 2465273 A1 EP 1451383 A1 JP 2005513258 T	02-12-2003 17-06-2003 12-06-2003 19-04-2005 12-06-2003 01-09-2004 12-05-2005
JP 01011983	A	17-01-1989	NONE	
US 5853850	A	29-12-1998	JP 2871558 B2 JP 9137285 A JP 3282482 B2 JP 9095788 A JP 10030162 A CN 1177020 A ,C KR 213852 B1 TW 401465 B	17-03-1999 27-05-1997 13-05-2002 08-04-1997 03-02-1998 25-03-1998 02-08-1999 11-08-2000
JP 09296277	A	18-11-1997	NONE	
WO 02086194	A	31-10-2002	DE 10119538 A1 AT 291649 T CN 1503767 A WO 02086194 A2 DE 50202546 D1 EP 1383940 A2 JP 2004530045 T US 2004115416 A1	24-10-2002 15-04-2005 09-06-2004 31-10-2002 28-04-2005 28-01-2004 30-09-2004 17-06-2004
JP 63297576	A	05-12-1988	NONE	
US 2002142150	A1	03-10-2002	DE 10063739 A1 AU 3575202 A CA 2429866 A1 CN 1481342 A WO 0249980 A1 EP 1347948 A1 JP 2004516216 T	27-06-2002 01-07-2002 27-06-2002 10-03-2004 27-06-2002 01-10-2003 03-06-2004
WO 0068460	A	16-11-2000	AT 236277 T AU 4996600 A CA 2373104 A1 DE 60001932 D1 DE 60001932 T2 EP 1177328 A1 ES 2194729 T3 PT 1177328 T TW 538139 B WO 0068460 A1 US 6312812 B1	15-04-2003 21-11-2000 16-11-2000 08-05-2003 05-02-2004 06-02-2002 01-12-2003 31-07-2003 21-06-2003 16-11-2000 06-11-2001
JP 63072887	A	02-04-1988	JP 2000172 C JP 5033312 B	08-12-1995 19-05-1993

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dema internationale No  
PCT/BLE2004/000157

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> CIB 7    C23C2/26    C23C2/02    C23C24/00    C23C24/08		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7    C23C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 03/048403 A (LE CRAZ SEBASTIEN ; CT DE RECH S METALLURG ASBL CE (BE)) 12 juin 2003 (2003-06-12) cité dans la demande page 9, ligne 1 - page 11, ligne 25; revendications 1-27 page 13	1-6, 9-21, 23-31
Y	revendications 1-27	7,8
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 187 (C-592), 2 mai 1989 (1989-05-02) -& JP 01 011983 A (NISSHIN STEEL CO LTD), 17 janvier 1989 (1989-01-17) abrégé * page 3, colonne de droite, lignes 23-24 du document original* <div style="text-align: center;">----- -/-</div>	7,8
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</span> </div>		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Catégories spéciales de documents cités:</p> <p>*A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>*E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>*L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>*O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>*P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>*X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>*Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>*&amp;* document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">26 juillet 2005</div>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">01/08/2005</div>
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Handrea-Haller, M</div>

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/BE2004/000157

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 853 850 A (IWAI MASATOSHI ET AL) 29 décembre 1998 (1998-12-29) colonne 11, ligne 1,2; revendications 1,6,14; figure 12; tableau 12	1-5
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 03, 27 février 1998 (1998-02-27) -& JP 09 296277 A (NKK CORP), 18 novembre 1997 (1997-11-18) * paragraphe {0018} du document original * abrégé	1-3,5
Y	WO 02/086194 A (ITN NANOVATION GMBH ; BINKLE OLAF (DE); NONNINGER RALPH (DE)) 31 octobre 2002 (2002-10-31) page 6, alinéas 2,3; revendication 1; exemples 2,3	7,8
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 134 (C-581), 4 avril 1989 (1989-04-04) & JP 63 297576 A (NISSHIN STEEL CO LTD), 5 décembre 1988 (1988-12-05) * page 3, colonne de gauche, lignes 23-30 et page 4, colonne de gauche, lignes 25-26 du document original* abrégé	7,8
A	US 2002/142150 A1 (FRITSCH KLAUS-DIETER ET AL) 3 octobre 2002 (2002-10-03) revendications 1-4,7,14; exemples 1-3	1-6
A	WO 00/68460 A (PPG IND OHIO INC) 16 novembre 2000 (2000-11-16) page 4, ligne 25-34; revendications 1,16	1,6,11
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 301 (C-521), 16 août 1988 (1988-08-16) -& JP 63 072887 A (NISSHIN STEEL CO LTD), 2 avril 1988 (1988-04-02) cité dans la demande abrégé	1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No  
PCT/BE2004/000157

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 03048403	A	12-06-2003	BE 1014525 A3 AU 2002335945 A1 WO 03048403 A1 BR 0213920 A CA 2465273 A1 EP 1451383 A1 JP 2005513258 T	02-12-2003 17-06-2003 12-06-2003 19-04-2005 12-06-2003 01-09-2004 12-05-2005
JP 01011983	A	17-01-1989	AUCUN	
US 5853850	A	29-12-1998	JP 2871558 B2 JP 9137285 A JP 3282482 B2 JP 9095788 A JP 10030162 A CN 1177020 A ,C KR 213852 B1 TW 401465 B	17-03-1999 27-05-1997 13-05-2002 08-04-1997 03-02-1998 25-03-1998 02-08-1999 11-08-2000
JP 09296277	A	18-11-1997	AUCUN	
WO 02086194	A	31-10-2002	DE 10119538 A1 AT 291649 T CN 1503767 A WO 02086194 A2 DE 50202546 D1 EP 1383940 A2 JP 2004530045 T US 2004115416 A1	24-10-2002 15-04-2005 09-06-2004 31-10-2002 28-04-2005 28-01-2004 30-09-2004 17-06-2004
JP 63297576	A	05-12-1988	AUCUN	
US 2002142150	A1	03-10-2002	DE 10063739 A1 AU 3575202 A CA 2429866 A1 CN 1481342 A WO 0249980 A1 EP 1347948 A1 JP 2004516216 T	27-06-2002 01-07-2002 27-06-2002 10-03-2004 27-06-2002 01-10-2003 03-06-2004
WO 0068460	A	16-11-2000	AT 236277 T AU 4996600 A CA 2373104 A1 DE 60001932 D1 DE 60001932 T2 EP 1177328 A1 ES 2194729 T3 PT 1177328 T TW 538139 B WO 0068460 A1 US 6312812 B1	15-04-2003 21-11-2000 16-11-2000 08-05-2003 05-02-2004 06-02-2002 01-12-2003 31-07-2003 21-06-2003 16-11-2000 06-11-2001
JP 63072887	A	02-04-1988	JP 2000172 C JP 5033312 B	08-12-1995 19-05-1993